

Pulsar Evolution

2200/3000/3000 XL

Installation and user manual



NOTHING WILL STOP YOU NOW

MGE
UPS SYSTEMS



Thank you for selecting an MGE UPS SYSTEMS product to protect your electrical equipment.

The **Pulsar Evolution** range has been designed with the utmost care. We recommend that you take the time to read this manual to take full advantage of the many features of your UPS.

MGE UPS SYSTEMS pays great attention to the environmental impact of its products. Measures that have made **Pulsar Evolution** a reference in environmental protection include:

- ▶ the eco-design approach used in product development,
- ▶ recycling of **Pulsar Evolution** at the end of its service life.

To discover the entire range of MGE UPS SYSTEMS products and the options available for the **Pulsar Evolution** range, we invite you to visit our web site at www.mgeups.com or contact your MGE UPS SYSTEMS representative.



Foreword

Using this document

Information may be found in two ways, using:

- ▶ the contents;
- ▶ the index.

Pictograms



Important instructions that must always be followed.



Information, advice, help.



Visual indication.



Action.



Audio indication.

In the illustrations on the following pages, the symbols below are used:



LED off.



LED on.



LED flashing.

1. Presentation	
1.1 Overall view	7
Tower position	7
Rack position	7
1.2 Back	8
1.3 Control panel	9
2. Installation	
2.1 Unpacking and parts check	10
2.2 Upright installation (tower position)	11
2.3 Flat installation (rack position)	12
2.4 Connecting the protected equipment	13
2.5 Connection to the RS232 or USB communications port (optional)	14
2.6 Connection to the data-line protection port (optional)	14
2.7 Installation of the communications-card option	15
3. Operation	
3.1 Start-up	16
3.2 Shift to booster or fader mode (during voltage variations in the AC-input power)	16
3.3 Operation on battery power (following failure of AC-input power)	17
Transfer to battery power	17
Threshold for the low-battery warning	17
3.4 Personalisation (optional)	18
Function	18
ON / OFF conditions tab	18
Battery tab	18
Voltage-thresholds tab	19
Sensitivity tab	19
4. Maintenance	
4.1 Trouble-shooting	20
4.2 Replacement of the battery module	21
5. Environment	23



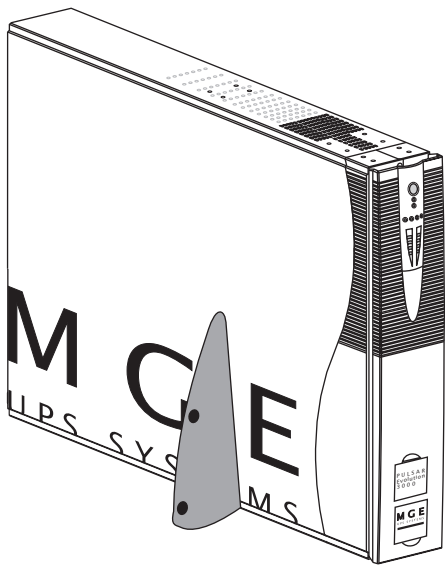
Contents

- 6. Appendices
 - 6.1 Technical data 24
 - Simplified diagram 24
 - Technical characteristics 25
 - Examples of battery backup times 26
 - 6.2 Glossary 27
 - 6.3 Index 28

1. Presentation

1.1 Overall view

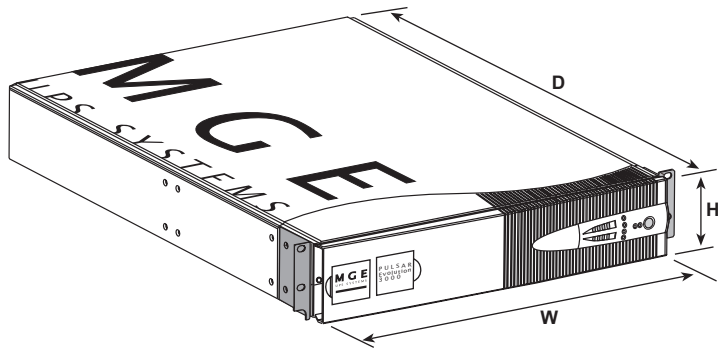
Tower position



	Dimensions in mm (W x H x D)
Evolution 2200 Evolution 3000 Evolution 3000 XL	438 x 87.9 x 640 (19") (2U)

	Weight in kg
Evolution 2200	34
Evolution 3000	37
Evolution 3000 XL	21

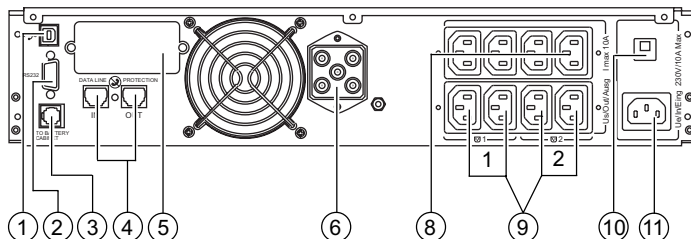
Rack position



1. Presentation

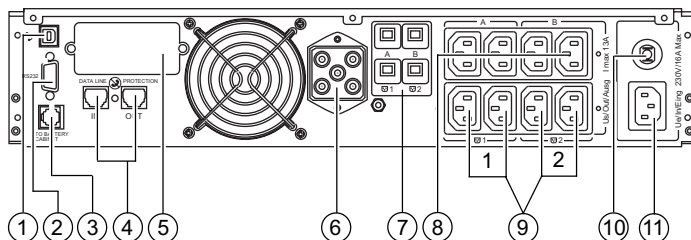
1.2 Back

Pulsar Evolution 2200



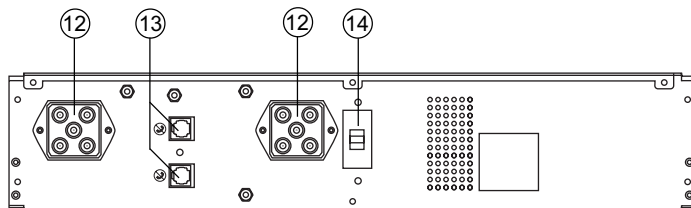
- ① USB communications port.
- ② RS232 communications port.
- ③ Connector for automatic detection of an additional battery module.
- ④ Data-line protection.
- ⑤ Slot for communications-card option.
- ⑥ Connector for an additional battery module.

Pulsar Evolution 3000 / 3000 XL



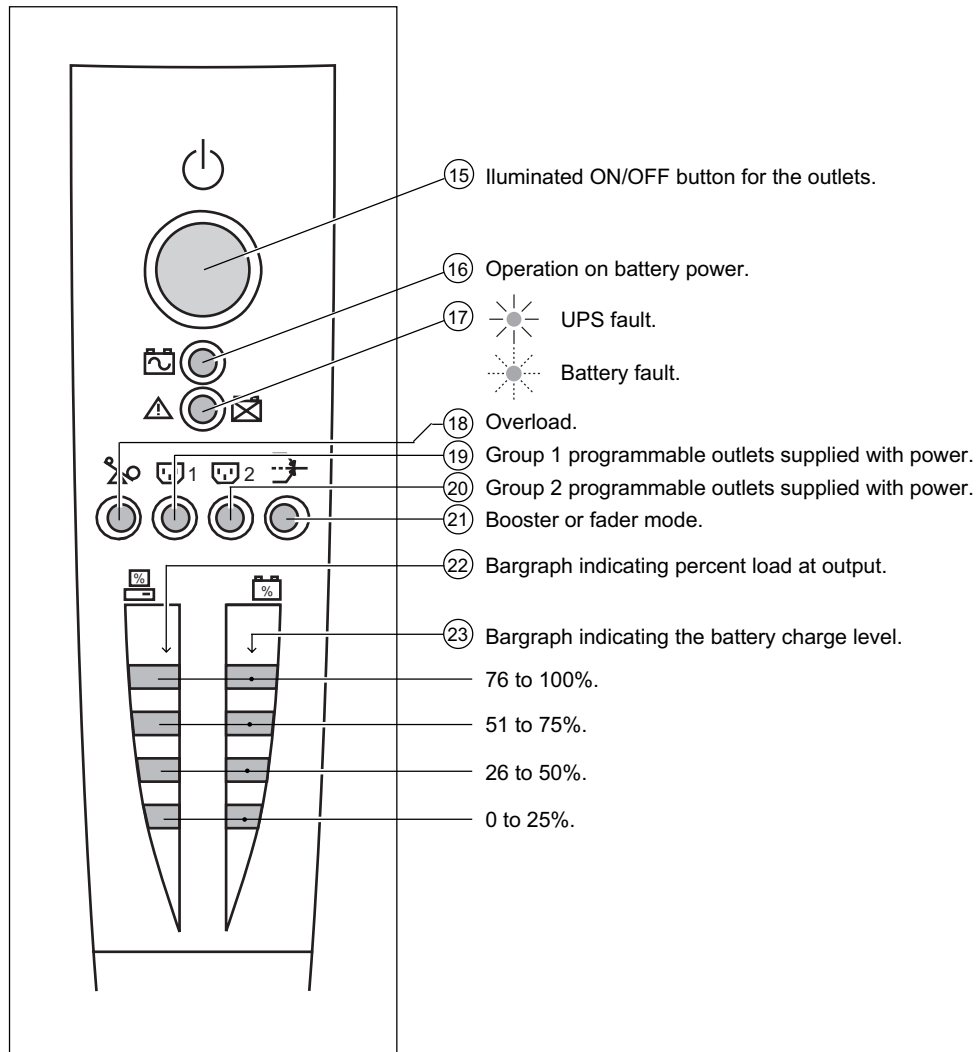
- ⑦ Output circuit breakers.
- ⑧ Four outlets for direct connection of protected equipment.
- ⑨ Two groups of two programmable outlets (groups 1 and 2).
- ⑩ Input circuit-breaker.
- ⑪ Socket for connection to AC-power source.

EXB additional battery module



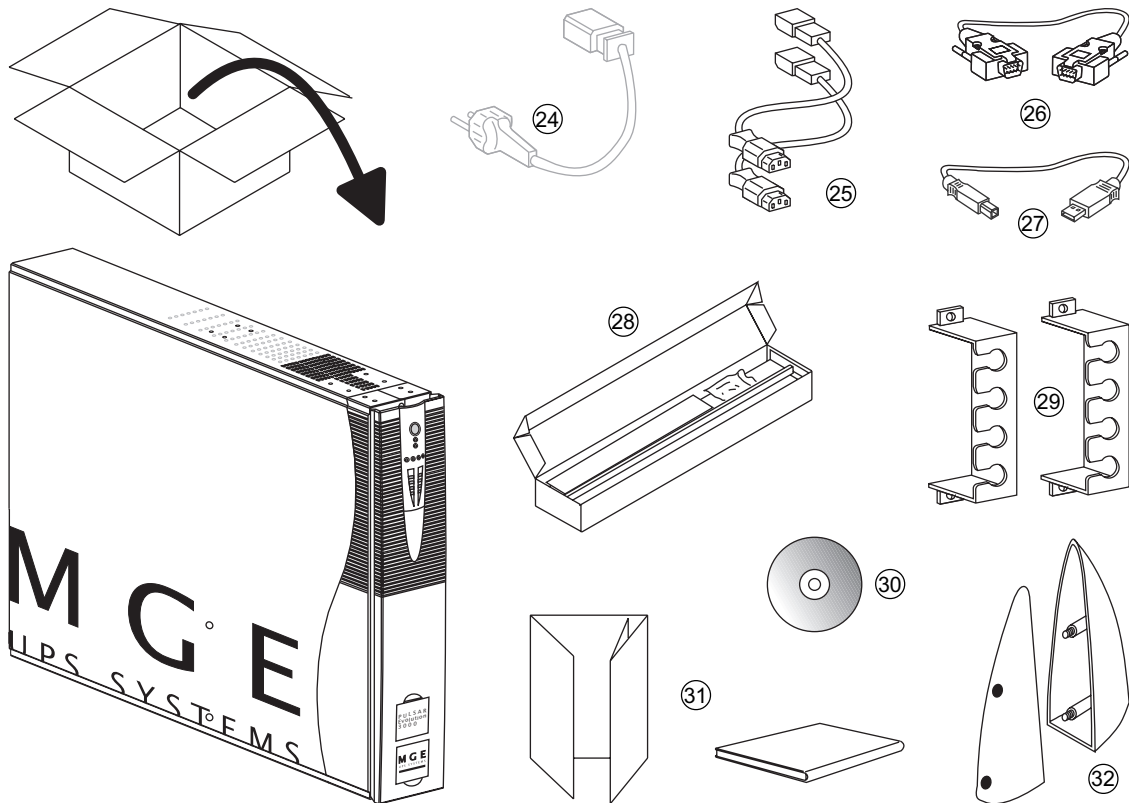
- ⑫ Battery module connectors (to the UPS or to other battery modules).
- ⑬ Connectors for automatic detection of additional battery modules.
- ⑭ Circuit breaker for battery ON/OFF and protection.

1.3 Control panel



2. Installation

2.1 Unpacking and parts check

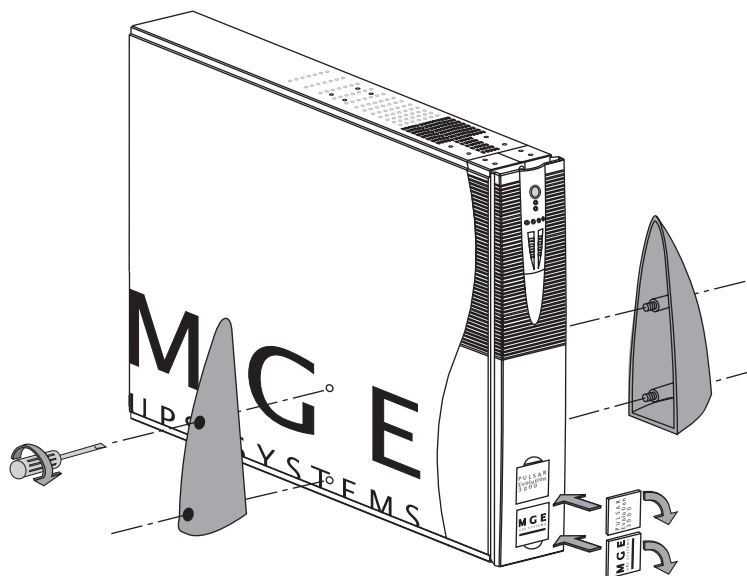


- ②④ Cord for connection to the AC-power source for 3000/3000 XL versions only (for the 2200 version, use the power cord of the protected equipment).
- ②⑤ Two cords for connection of the protected equipment.
- ②⑥ RS232 communications cable.
- ②⑦ USB communications cable.
- ②⑧ Telescopic rails for mounting in 19" bay with mounting hardware.
- ②⑨ Two securing systems for equipment power cords.
- ③⑩ CD-ROM with the Solution-Pac and UPS Driver software.
- ③① Product documentation.
- ③② Two supports for the upright position.

2. Installation

2.2 Upright installation (tower position)

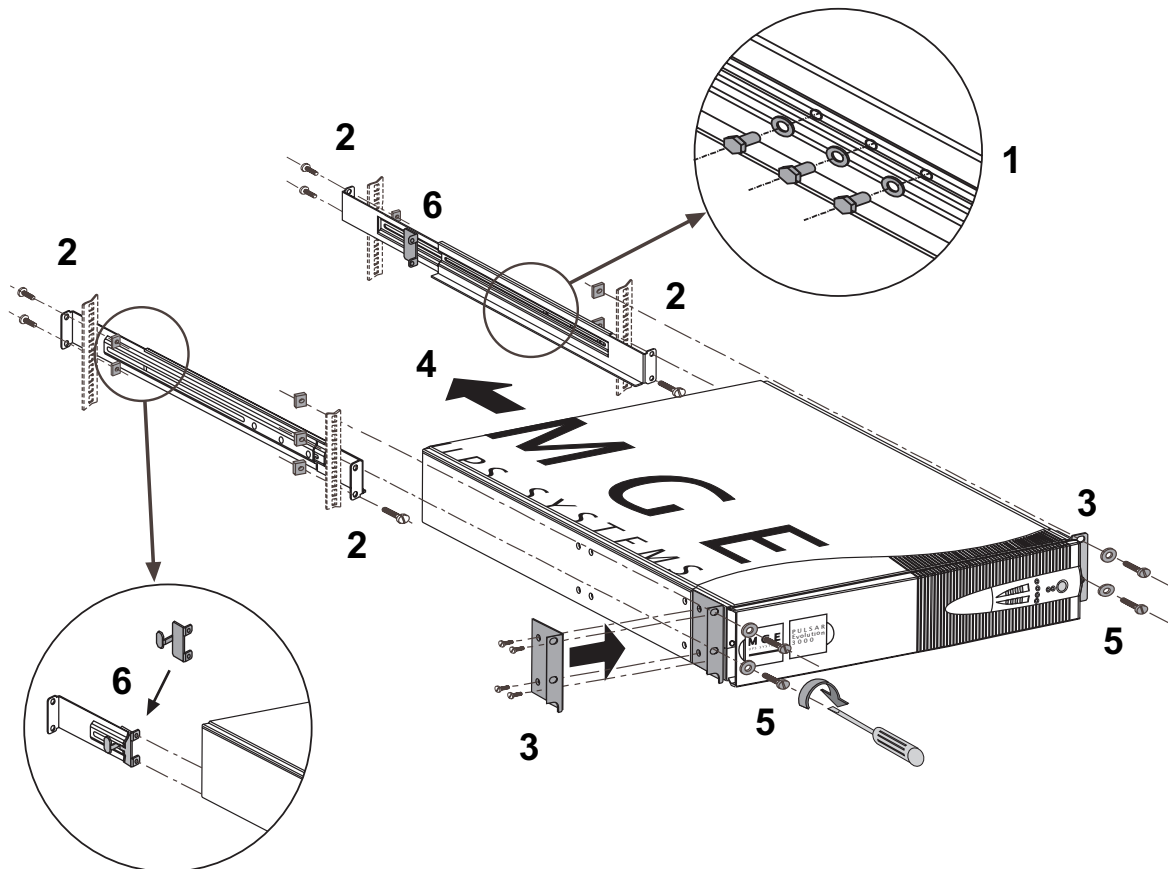
Connect the two supports for the upright position.



2. Installation

2.3 Flat installation (rack position)

Follow steps 1 to 6 for rack mounting of the UPS on the rails.



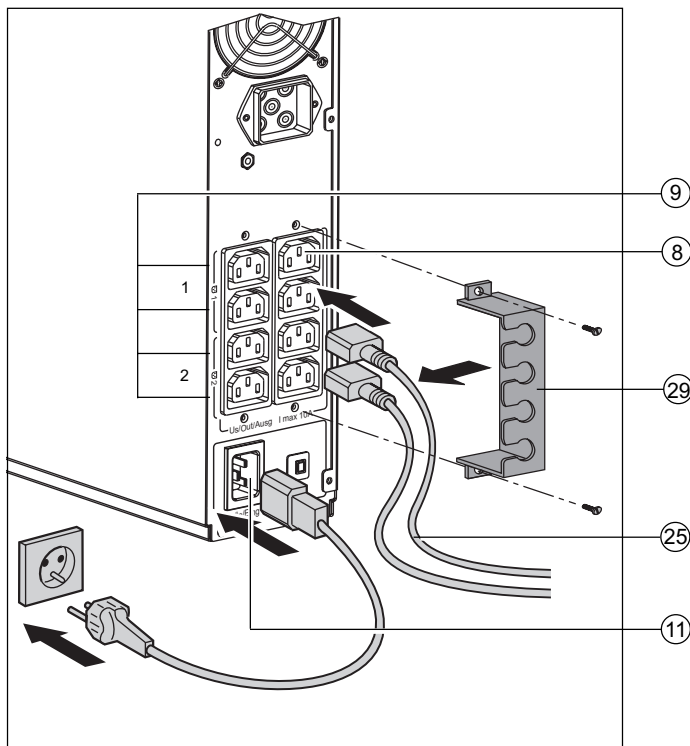
The rails and the necessary mounting hardware are supplied by MGE UPS SYSTEMS.

2. Installation

2.4 Connecting the protected equipment



Check that the indications on the rating plate on the back of the UPS correspond to your AC-power system and to the actual electrical consumption of all the equipment to be connected to the UPS.



1 - Remove the power cord supplying the equipment to be protected.

2 - **Pulsar Evolution 2200**: Connect the power cord ⁽¹⁾ just removed from the equipment to the AC-power socket (11) and then to the AC-power wall outlet.

- **Pulsar Evolution 3000/3000 XL**: Connect the supplied power cord (24) (250 V, 16 A) to the AC-power socket (11) and then to the AC-power wall outlet.

3 - Connect the protected equipment to the UPS using the two cords (25). It is advised to connect priority loads to the four standard outlets (8) and any non-priority loads to the four programmable outlets (9) (in groups of two outlets).



If the UPS is connected to a computer running MGE communications software, it is possible to program the interruption of power to the programmable outlets (9) during operation on battery power, thus reserving backup power for the priority loads.

4 - Lock the connections using the securing system (29).



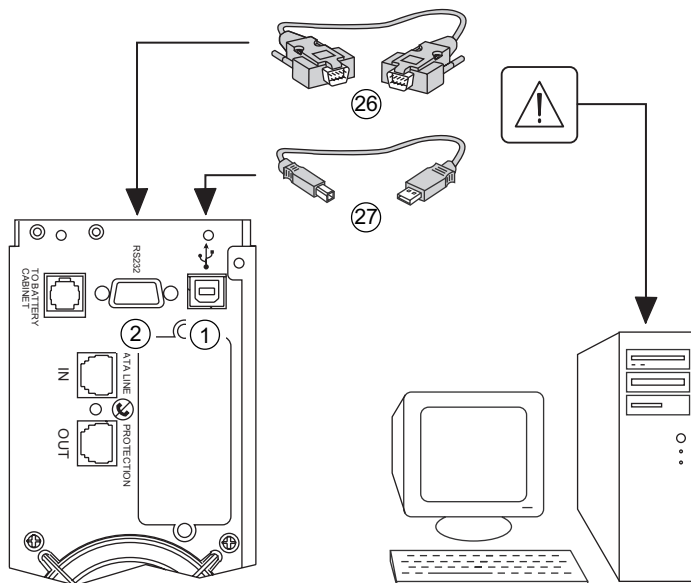
As soon as the UPS is energised, the battery begins charging. Eight hours are required to charge to the full rated backup time.

Pulsar Evolution 3000 XL: At least one **EXB** additional battery module must be connected to the UPS because it does not have internal batteries. See the **EXB** battery-module installation manual (Doc. no. 3400711600) for information on making the connections.

(1) Make sure the cord has the following characteristics: 250 V, 10 A, cross-sectional area 1 mm², type HO5.

2. Installation

2.5 Connection to the RS232 or USB communications port (optional)



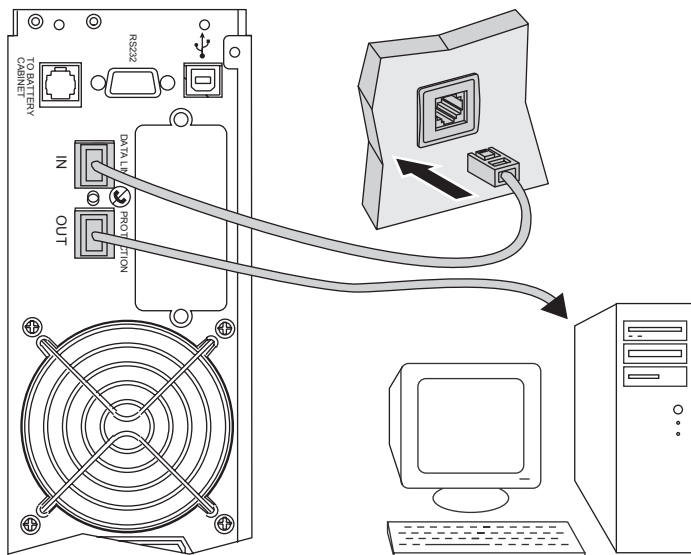
The RS232 and USB communications ports cannot operate simultaneously.

1 - Connect the RS232 (26) or USB (27) communications cable to the serial port or the USB port on the computer.

2 - Connect the other end of the communications cable (26) or (27) to the RS232 (2) or USB (1) communications port on the UPS.

The UPS can now communicate with all MGE UPS SYSTEMS supervision, set-up or safety software.

2.6 Connection to the data-line protection port (optional)

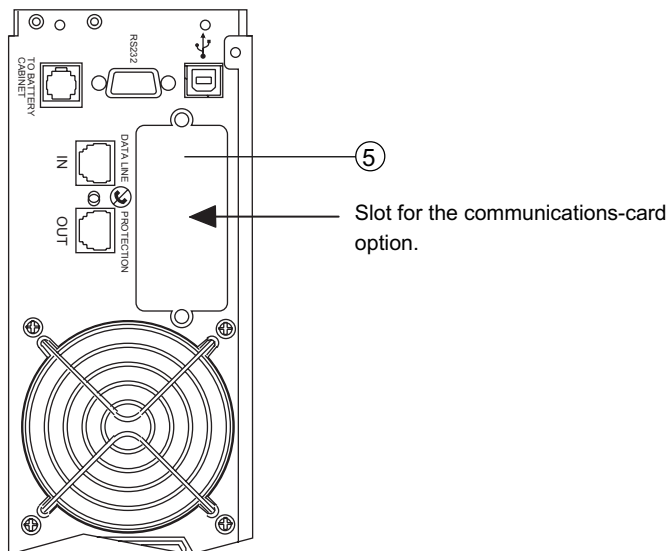


The data-line protection function on the UPS eliminates overvoltages flowing on the computer-network lines.

Simply connect the line to be protected to the UPS using the data-line protection connectors (IN and OUT) as indicated opposite (RJ45 cables not supplied).

2. Installation

2.7 Installation of the communications-card option



1 - Remove the slot cover ⑤ secured by two screws.

2 - Insert the card in the slot.

3 - Secure the cover with the two screws.

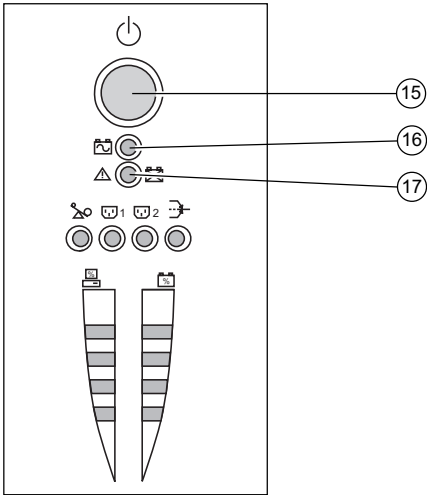


It is not necessary to shut down the UPS to install the communications card.



3. Operation

3.1 Start-up



Press the ON / OFF button (15).
The buzzer beeps and all the LEDs come ON.
The buzzer beeps twice during the self-test, then button (15) remains ON, indicating that the outlets are supplied with power.

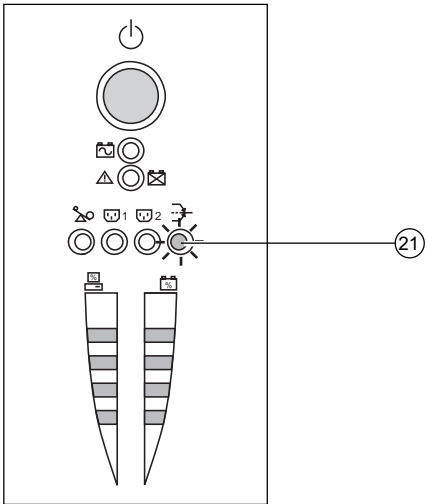
- **AC power is present:** Only button (15) is ON. The protected equipment is supplied by the AC-power source.
- **AC power is absent:** Button (15) and LED (16) are ON. The protected equipment is supplied by the UPS, operating on battery power.

All the connected equipment is supplied with power.



If button (15) or LED (16) are not ON or if LED (17) is ON, there is a fault (see section 4.1).
Note: The battery is charged as soon as the UPS is connected to the AC-power source, even if button (15) is in the OFF position.

3.2 Shift to booster or fader mode (during voltage variations in the AC-input power)

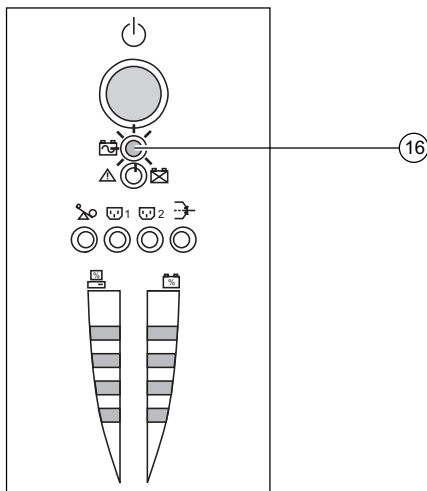


The booster and fader functions maintain the output voltage supplied by the UPS within close tolerances around the rated value even if significant voltage variations occur in the AC-input power. This avoids calling on battery power.
The values defining the voltage range may be set using the UPS Driver software.
During operation in booster or fader mode, LED (21) is ON, signalling a significant voltage variation in the AC-input power.

3. Operation

3.3 Operation on battery power (following failure of AC-input power)

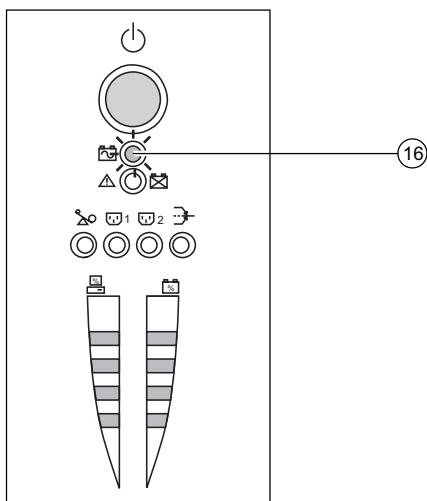
Transfer to battery power



The AC-input power is out of tolerances, LED 16 goes ON.
During operation on battery power, the buzzer beeps every ten seconds.

The equipment connected to the UPS is supplied by the battery.

Threshold for the low-battery warning



When the threshold is reached, the buzzer beeps every three seconds.
The low-battery warning threshold can be set by the user, with the “UPS Driver” software.

There is very little remaining battery backup time. Close all applications because UPS automatic shutdown is imminent.

When the battery reaches the end of its backup time, the UPS shuts down and all the LEDs go OFF.

The equipment is no longer supplied with power.



The UPS automatically restarts when power returns.

If the UPS does not restart, check that the “automatic restart when power returns” function has not been disabled (see section 3.4 Personalisation).



3. Operation

3.4 Personalisation (optional)

Function

Personalisation parameters can be set and modified using the UPS Driver software installed on a computer that is connected to the UPS (see section 2.5 Connection to the RS232 communications port).

Check that the RS232 (26) communications cable is connected.

UPS Driver installation:



- 1 - Insert the Solution-Pac CD-ROM containing the UPS Driver software in the drive of a PC running Windows.
- 2 - Open the Windows File manager or Explorer and select the CD-ROM drive.
- 3 - Double-click "\\Emb\Evolutio\Config\Setup.exe".

Once UPS Driver has been installed, UPS parameters can be modified in a window containing a number of tabs, each presenting a set of parameters :

ON / OFF conditions tab

Configurable function	Default setting	Options
Automatic restart	Enabled	Disabled
Cold start	Enabled	Disabled
Forced reboot	Enabled	Disabled
Energy saving	Disabled	Enabled
UPS ON / OFF via software	Enabled	Disabled

Battery tab

Configurable function	Default setting	Options
Interval between automatic battery tests	Once a week	Every day Once a month No test
Low-battery warning threshold	20% of the remaining battery backup time	10 to 40% of the remaining battery backup time
Configuration of additional battery modules	Display the number of standard EXB modules connected to the UPS	Back-up time for non-standard batteries (for 3000XL only)
Protection against deep discharges	Enabled	Disabled

Voltage-thresholds tab

Configurable function	Default setting	Options
Output voltage on battery power	230 V	200 V - 220 V - 240 V
Upper threshold for transfer to battery power	294 V	271 to 294 V
Fader-mode cut-in threshold	265 V	244 to 265 V
Booster-mode cut-in threshold	184 V	184 to 207 V
Lower threshold for transfer to battery power	160 V	160 to 180 V
Maximum input-voltage range	Disabled	Enabled ⁽¹⁾

(1) Lower threshold for transfer to battery power = 150 V

Sensitivity tab

Configurable function	Default setting	Options
UPS sensitivity level	Normal	High or low



For more informations about these settings, refer to the Help function of the "UPS Driver" software.



4. Maintenance

4.1 Trouble-shooting


Troubleshooting not requiring MGE UPS SYSTEMS after-sales support (all versions)

Indication	Signification	Correction
LED 18 flashes and the buzzer beeps once.	UPS overload. The power drawn by the connected equipment exceeds UPS capacity.	Check the power drawn by the equipment and disconnect any non-priority devices.
LED 17 flashes.	A battery fault was detected during the automatic battery test.	Replace the battery module (see section 4.2).

Troubleshooting not requiring MGE UPS SYSTEMS after-sales support (3000/3000 XL versions only)

Indication	Signification	Correction
The outlets are not supplied with power even though button 15 is ON.	One of the output-protection circuit breakers 7 on the rear panel is open.	<ul style="list-style-type: none">► Make sure there is not a short-circuit on the outlets.► Clear the overload on the concerned outlets by balancing the equipment loads over the outlets.► Close the circuit breaker.

Troubleshooting requiring MGE UPS SYSTEMS after-sales support

Indication	Signification	Correction
LED 17 goes ON and the buzzer sounds continuously.	<p>UPS electronics have detected a UPS fault.</p> <ul style="list-style-type: none">► The connected equipment is no longer supplied. <div> The equipment connected to the UPS is no longer protected.</div>	Call the after-sales support department.

4.2 Replacement of the battery module

Safety rules

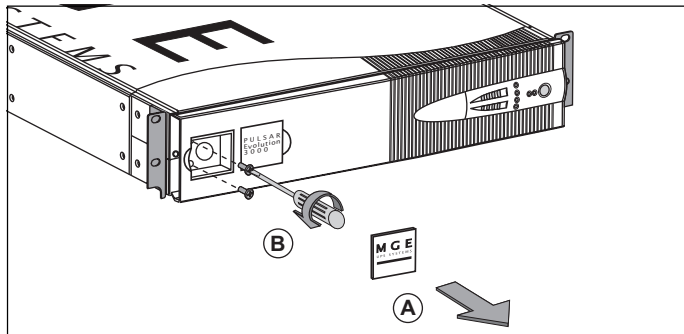
Batteries constitute a danger (electrical shock, burns). The short-circuit current may be very high. Precautions must be taken for all handling:

- remove all watches, rings, bracelets and any other metal objects;
- use tools with insulated handles.



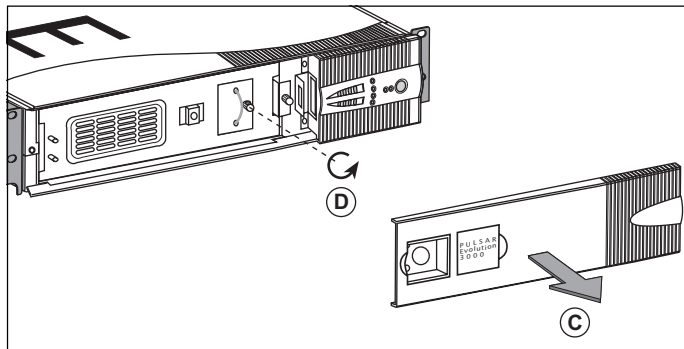
Removal of the battery module

This operation may be carried out with the UPS supplying power to the load.



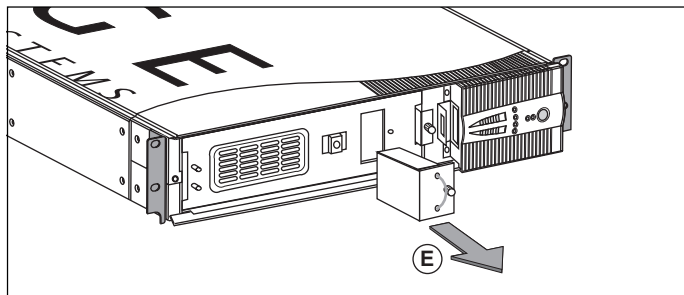
(A) - Use a finger to unclip the small plate with the MGE logo on the front panel of the UPS.

(B) - Remove the two screws.



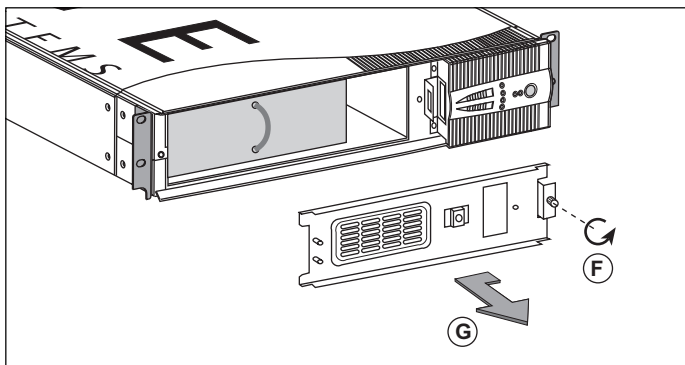
(C) - Pull away the left-hand side of the front panel.

(D) - Remove the screw securing the safety connector.



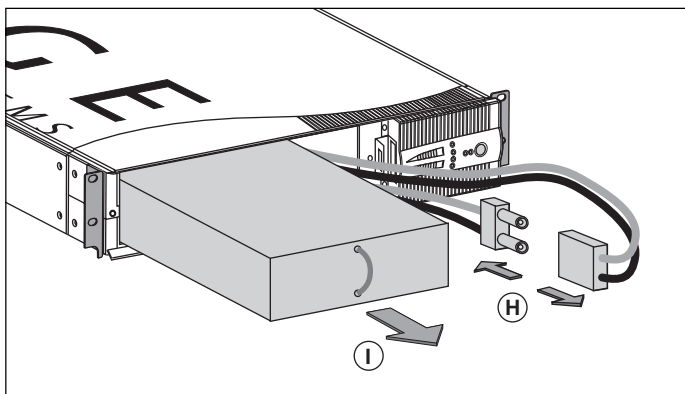
(E) - Remove the safety connector.

4. Maintenance



(F) - Remove the screw securing the battery cover.

(G) - Remove the cover.



(H) - Disconnect the battery module.

(I) - Remove the battery module.

Installation of the new battery module

Carry out the above operation in reverse order.



► To maintain an identical level of performance and safety, use a battery module identical to that previously mounted in the UPS.

► Press the two parts of the battery connector tightly together to ensure proper connection.



5. Environment

This product has been designed to respect the environment:

It does not contain CFCs or HCFCs.

UPS recycling at the end of service life:

MGE UPS SYSTEMS undertakes to recycle, by certified companies and in compliance with all applicable regulations, all UPS products recovered at the end of their service life (contact your MGE branch office).

Packing:

UPS packing materials must be recycled in compliance with all applicable regulations.

Warning:

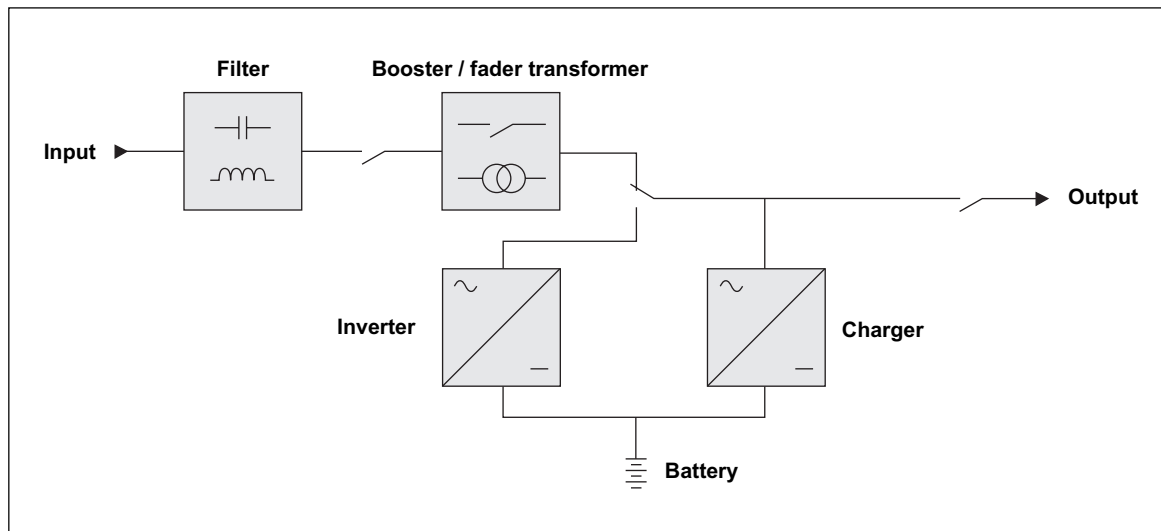
This product contains lead-acid batteries. Lead is a dangerous substance for the environment if it is not properly recycled by specialised companies.

Web site: www.mgeups.com

6. Appendices

6.1 Technical data

Simplified diagram



Technical characteristics

	Pulsar Evolution 2200	Pulsar Evolution 3000	Pulsar Evolution 3000 XL
Output rating	2200 VA / 1540 W ⁽¹⁾	3000 VA / 2000 W	3000 VA / 2000 W
AC-input power ▸ Voltage ▸ Frequency	Single-phase, 160 V to 294 V ⁽²⁾ 47 Hz to 70 Hz (50 Hz system) or 56.5 Hz to 70 Hz ⁽³⁾ (60 Hz system)		
Output power (operation on battery power) ▸ Voltage ▸ Frequency	Single-phase, 230 V ⁽⁴⁾ (+ 6% / - 10%) 50/60 Hz +/- 0,1 Hz		
Battery	6 x 12 V, 7 Ah, sealed lead-acid, maintenance free	6 x 12 V, 9 Ah, sealed lead-acid, maintenance free	external
Environment ▸ Noise level (operation on AC-input power) ▸ Operating temperature ▸ Relative humidity	<40 dBA 0 to 40° C 20 to 90% (without condensation)		

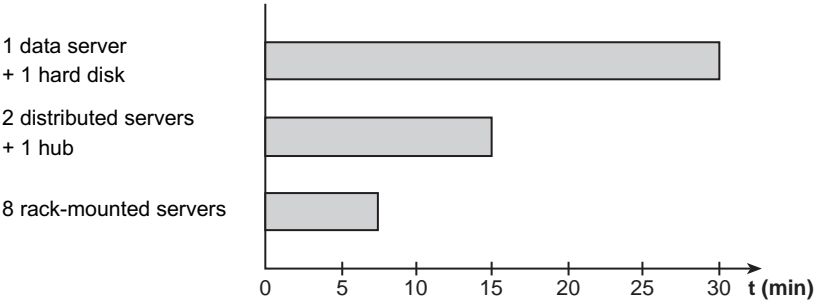
(1) Above 184 V on normal utility power. Below this value, the level of output power is lower.
(2) The upper and lower thresholds may be set using the UPS Driver software.
(3) Or 40 Hz in low-sensitivity mode (may be set using the UPS Driver software).
(4) Adjustable from 200 to 240 V using the UPS Driver software.



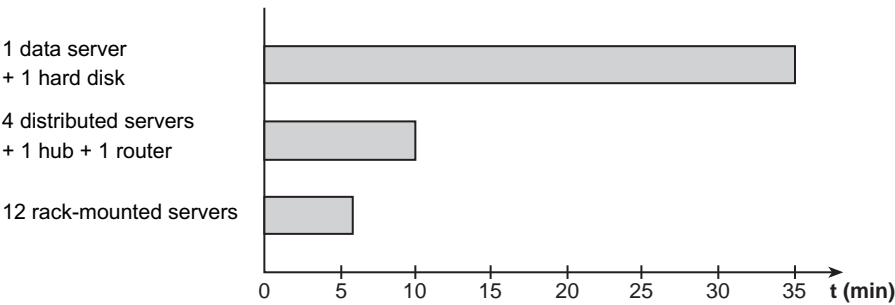
6. Appendices

Examples of battery backup times

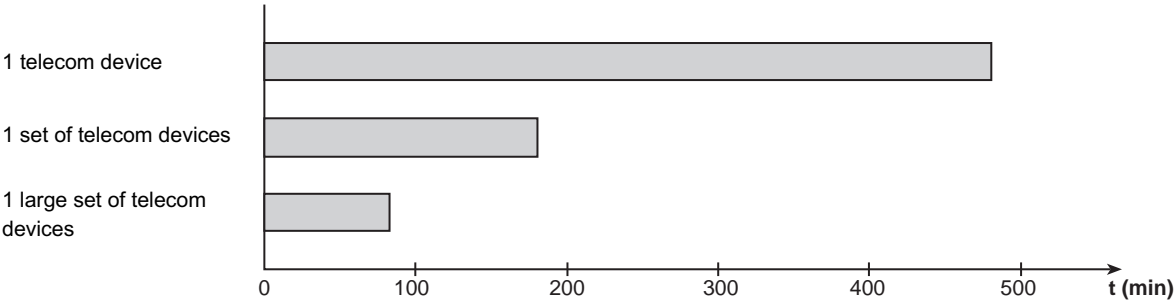
Pulsar Evolution 2200



Pulsar Evolution 3000



Pulsar Evolution 3000 XL + 3 EXB



6.2 Glossary

Backup time	Time that the connected equipment can operate on battery power if AC-input power fails.
Bargraph	Device on the front panel indicating the percent remaining backup time or the percent load.
Battery module (additional)	Additional battery modules connected in parallel to increase the UPS backup time.
Booster mode	Automatic UPS operating mode whereby the input-power voltage is increased if it drops below a value set in the personalisation parameters, thus avoiding a battery discharge.
De-energised	The UPS must be physically disconnected from the AC-input power.
Equipment	Devices and systems connected to the UPS output.
Fader mode	Automatic UPS operating mode whereby the input-power voltage is decreased if it rises above a value set in the personalisation parameters, thus avoiding a battery discharge.
Input circuit breaker	Circuit breaker protecting the upstream distribution system against UPS faults.
Outlets	Pulsar Evolution has a group of four non-programmable outlets.
Output circuit breaker	Circuit breaker protecting the UPS against high overloads or faults on the connected equipment.
Personalisation	The parameters for a number of UPS functions may be modified using the UPS Driver software to adapt UPS operation to user needs.
RS232 communications port	For UPS connection to a computer via the serial port.
Programmable outlets	Pulsar Evolution has two groups of two programmable outlets. They may be used for sequential start-up of protected equipment, shedding of non-priority loads during operation on battery power or management of operating priorities to provide the most critical devices with more backup time before battery power runs out. These outlets may be programmed using the Solution-Pac software on the CD-ROM supplied with the UPS.
Solution-Pac	MGE UPS SYSTEMS safety, set-up and supervision software suite on the CD-ROM supplied with the UPS.
UPS	Uninterruptible Power Supply.
UPS Driver	Communications software on the CD-ROM supplied with the UPS. It may be used to personalise the default settings.
USB communications port	For UPS connection to a computer via the USB port.



6. Appendices

6.3 Index

A	
Automatic start	18
B	
Bargraph	9
Battery	
Additional modules	8
Backup time	26
End of backup time	17
Fault	9
Personalisation	18
Recycling	23
Replacement	21, 22
Threshold for low-battery warning	17
Transfer to battery power	9, 17
Buttons	9
Buzzer	17
C	
Circuit breakers	
Battery circuit breaker	8
Input circuit breaker	8
Output circuit breaker	8
Communication	
Cards	8, 15
Ports	8, 14
Connections	
Data-line protection	14
RS232 communications port	14
USB communications port	14
D	
Dimensions	7
E	
Environment	23
F	
Fault (UPS)	9
L	
LEDs	9
M	
Mode	
Booster mode	9, 16
Fader mode	9, 16
Sleep mode (automatic start)	18
O	
Overloads	9, 20
P	
Personnalisation	18
Battery	18
ON / OFF conditions	18
Output	19
Ports	
RS232	8, 14
USB	8, 14
Programmable outlets	8, 9
S	
Safety	21
Start-up	16
T	
Technical characteristics	25
Temperature (excessive ambient)	25
U	
UPS Driver	16, 17, 18, 25
UPS ON / OFF via software	18
W	
Web site	23
Weight	7



Pulsar Evolution

2200/3000/3000 XL

Installations- und Bedienungsanleitung



NOTHING WILL
STOP YOU NOW

MGE
UPS SYSTEMS



Wir danken Ihnen, daß Sie sich für ein Produkt von MGE UPS SYSTEMS zur sicheren Stromversorgung Ihrer Systeme entschieden haben.

Die Baureihe **Pulsar Evolution** wurde mit größter Sorgfalt entwickelt.

Um die Leistungen Ihrer USV (Unterbrechungsfreien Stromversorgung) optimal nutzen zu können, empfehlen wir Ihnen, sich ein wenig Zeit zu nehmen und die vorliegende Anleitung aufmerksam zu lesen.

Für MGE UPS SYSTEMS ist Umweltschutz ein wichtiger Aspekt bei der Entwicklung und Herstellung seiner Produkte. Die ökologische Gesamtkonzeption sowie der konsequente Einsatz der erforderlichen Mittel machen **Pulsar Evolution** zu einem beispielhaften Produkt in punkto Umweltfreundlichkeit. Es zeichnet sich besonders aus durch :

- den ökologischen Ansatz in allen Phasen der Produktentwicklung,
- das Recycling von **Pulsar Evolution** nach Ablauf der Lebensdauer.

Entdecken Sie das umfassende Angebot von MGE UPS SYSTEMS sowie weitere Optionen zur Baureihe **Pulsar Evolution** auf unseren WEB-Sites www.mgeups.com und www.mgeups.de, oder wenden Sie sich persönlich an den Vertreter von MGE UPS SYSTEMS in Ihrer Nähe.

Vorbemerkungen

Aufbau der Installations- und Bedienungsanleitung

Die Suche nach bestimmten Informationen erfolgt auf einfachste Weise:

- über das Inhaltsverzeichnis,
- über das Stichwortregister.

Bedeutung der Piktogramme



WICHTIG, Hinweise unbedingt befolgen.



Informationen, Ratschläge, Hilfen.



Optische Anzeige.



Maßnahmen, Handlungen.



Akustischer Alarm.

In den Abbildungen der nachfolgenden Seiten sind die LED-Anzeigen mit folgenden Symbolen dargestellt:



LED AUS.



LED AN.



LED blinkt.

1. Ansichten und Beschreibung	
1.1 Gesamtansicht	7
Toweraufstellung	7
Rackmontage	7
1.2 Rückansicht	8
1.3 Anzeige- und Bedienfeld	9
2. Aufstellung und Installation	
2.1 Entfernen der Verpackung und Überprüfung des Lieferumfangs	10
2.2 Tower- Modell	11
2.3 Rack-Modell	12
2.4 Anschluß der Verbraucher	13
2.5 Anschluß des Kommunikationskabels für RS232- bzw. USB-Schnittstelle (wahlweise)	14
2.6 Anschluß der Verbindung für Datenleitungsschutz (wahlweise)	14
2.7 Einbau einer Kommunikationskarte (Option)	15
3. Betriebszustände	
3.1 Inbetriebnahme	16
3.2 Booster- bzw. Fader-Modus (Ausgleich von Netzspannungsschwankungen)	16
3.3 Batteriebetrieb (bei Netzausfall)	17
Umschaltung auf Batteriebetrieb	17
Voralarm "Ende der Autonomiezeit"	17
3.4 Kundenspezifische Anpassung per Software (wahlweise)	18
Software, Installation und Funktion	18
Registerkarte "Ein/Aus-Bedingungen"	18
Registerkarte "Batterie"	18
Registerkarte "Spannungsgrenzwerte"	19
Registerkarte "Ansprechempfindlichkeit"	19
4. Wartung und Service	
4.1 Fehlerbehebung	20
4.2 Austausch des Batteriemoduls	21
5. Umgebungsbedingungen	23

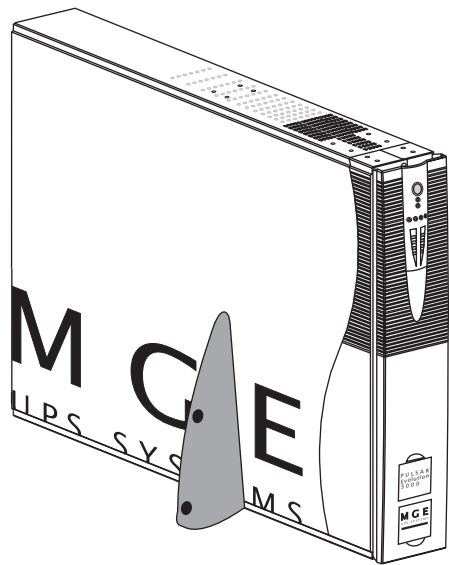


Inhalt

- 6. **Anhang**
 - 6.1 **Technische Daten** 24
 - Blockschaltbild 24
 - Kenndaten 25
 - Beispiele für Batterie-Autonomiezeiten 26
 - 6.2 **Fachbegriffe** 27
 - 6.3 **Stichwortregister** 28

1. Ansichten und Beschreibung

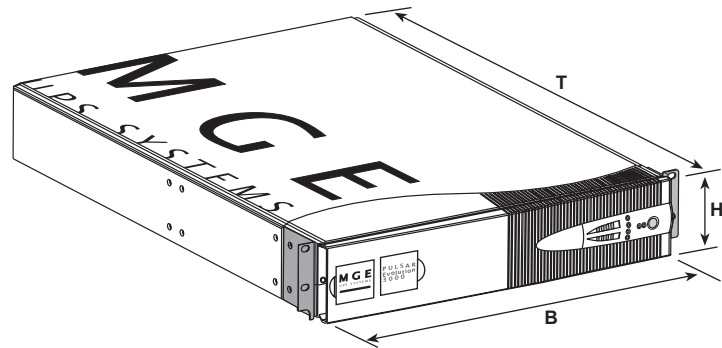
1.1 Gesamtansicht Toweraufstellung



	Abmessungen in mm (B x H x T)
Evolution 2200 Evolution 3000 Evolution 3000 XL	438 x 87,9 x 640 (19") (2TE)

	Gewicht in kg
Evolution 2200	34
Evolution 3000	37
Evolution 3000 XL	21

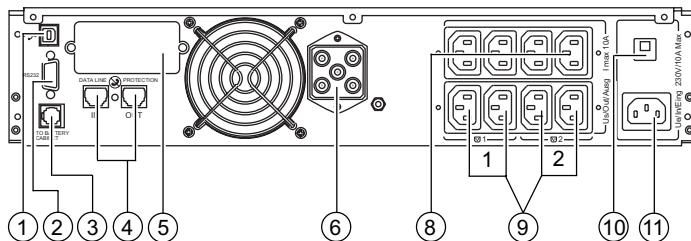
Rackmontage



1. Ansichten und Beschreibung

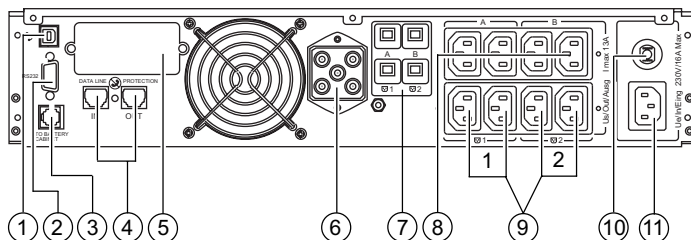
1.2 Rückansicht

Pulsar Evolution 2200



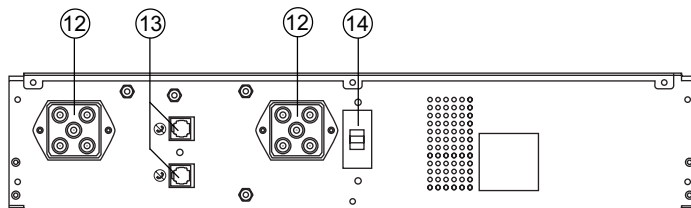
- ① USB-Schnittstelle.
- ② RS232-Schnittstelle.
- ③ Stecker zur automatischen Erkennung eines externen Batteriemoduls.
- ④ Datenleitungsschutz.
- ⑤ Steckplatz für Kommunikationskarte (Option).

Pulsar Evolution 3000 / 3000 XL



- ⑥ Steckverbinder zum Anschluß eines externen Batteriemoduls.
- ⑦ Ausgangsschalter.
- ⑧ Gruppe mit 4 normalen (nicht programmierbaren) Ausgangssteckdosen.
- ⑨ 2 Gruppen (Gruppe 1 / Gruppe 2) mit je 2 programmierbaren Ausgangssteckdosen.
- ⑩ Eingangsschalter.
- ⑪ Netzanschluß.

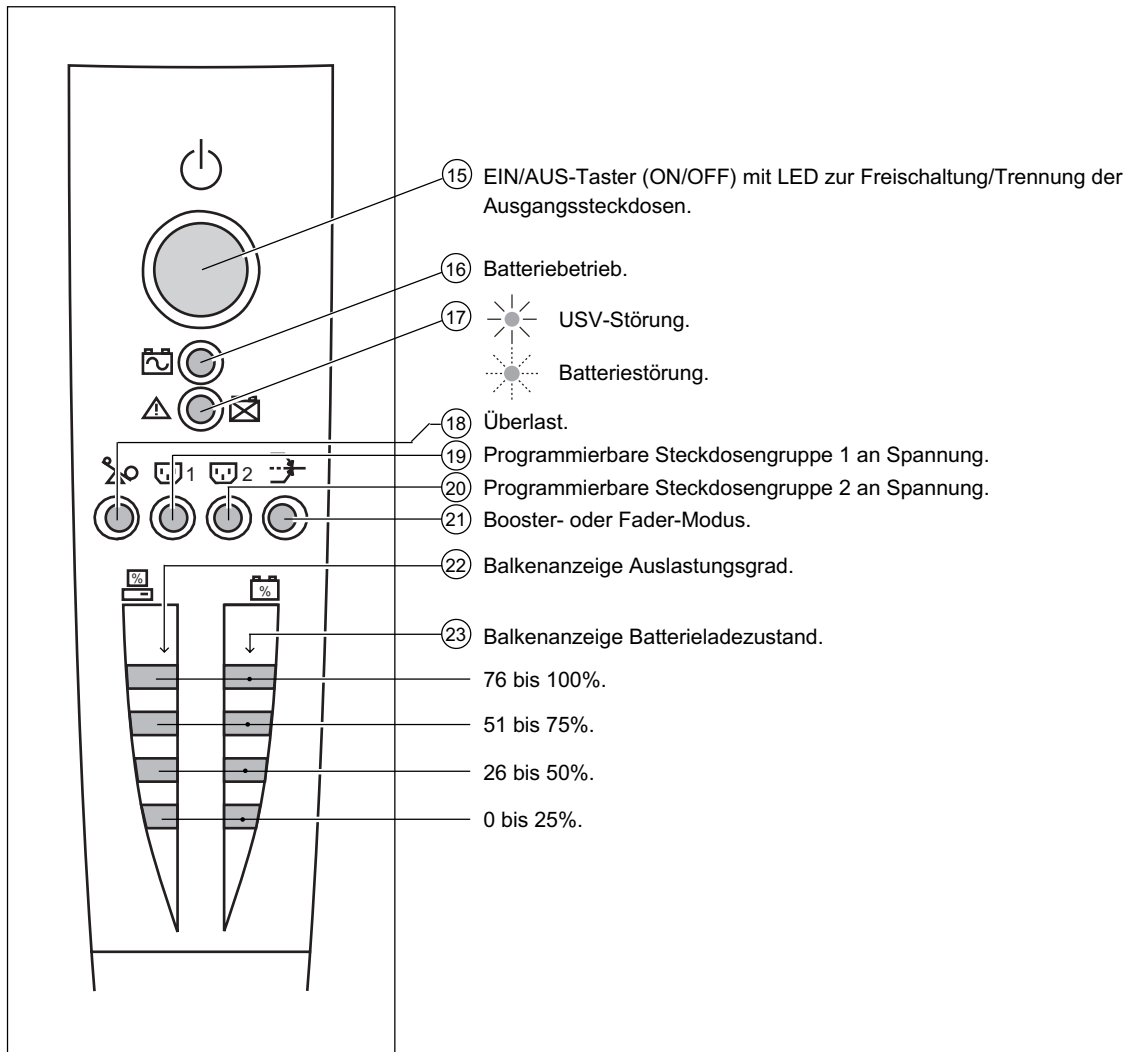
Batterie-Erweiterungsmodul EXB



- ⑫ Steckverbinder am externen Batteriemodul (Anschluß an USV oder weitere Batteriemodule).
- ⑬ Stecker zur automatischen Erkennung des externen Batteriemoduls.
- ⑭ Leistungsschalter zum Freischalten und zum Schutz der Batterie.

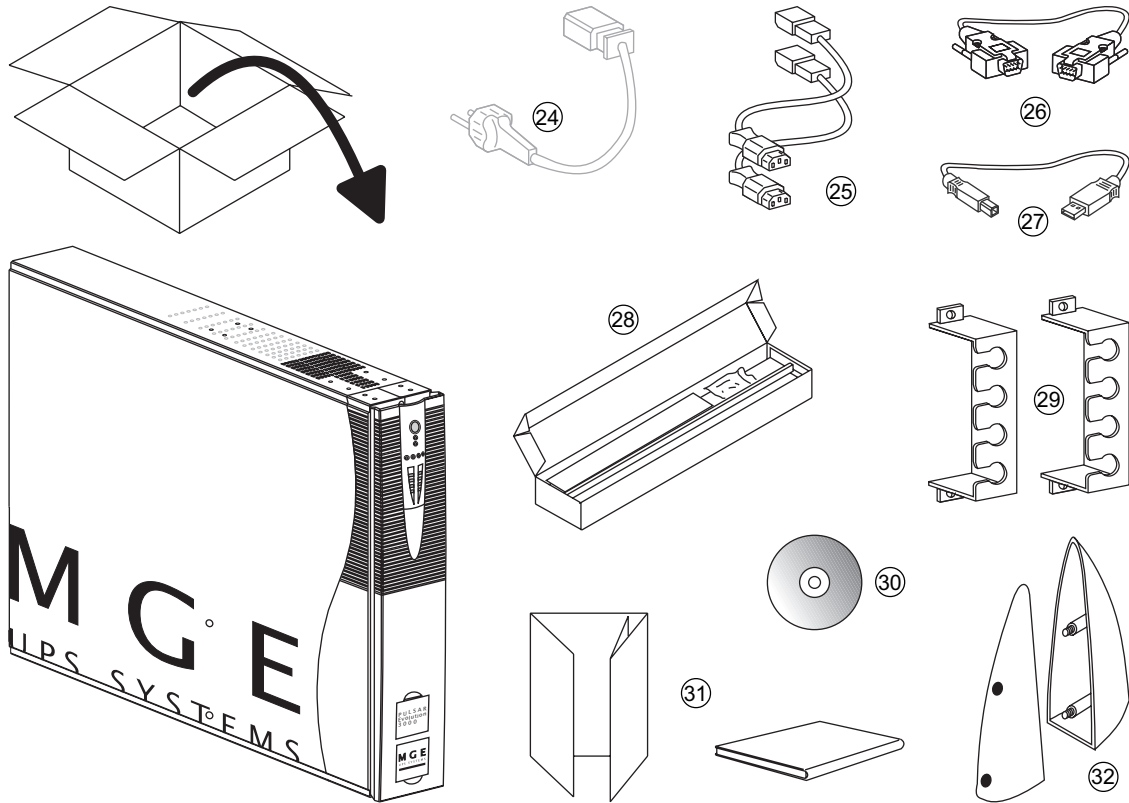
1. Ansichten und Beschreibung

1.3 Anzeige- und Bedienfeld



2. Aufstellung und Installation

2.1 Entfernen der Verpackung und Überprüfung des Lieferumfangs

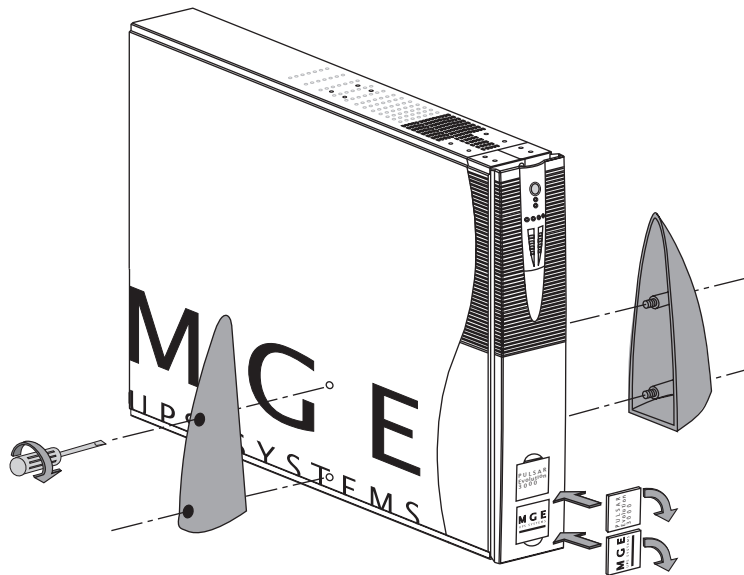


- ②④ Netzkabel für Modelle 3000/3000 XL
(bei Modell 2200 Verbraucher-Netzkabel verwenden).
- ②⑤ 2 Verbraucher-Anschlußkabel.
- ②⑥ RS232-Schnittstellenkabel.
- ②⑦ USB-Schnittstellenkabel.
- ②⑧ Montagekit für Einbau in 19"-Schränke.
- ②⑨ 2 Verriegelungsabdeckung für Verbraucher-Anschlußkabel.
- ③⑩ CD ROM mit USV-Software "Solution Pac" und "UPS Driver".
- ③① Dokumentation.
- ③② 2 Stützfüße für Toweraufstellung.

2. Aufstellung und Installation

2.2 TOWERAUFSTELLUNG

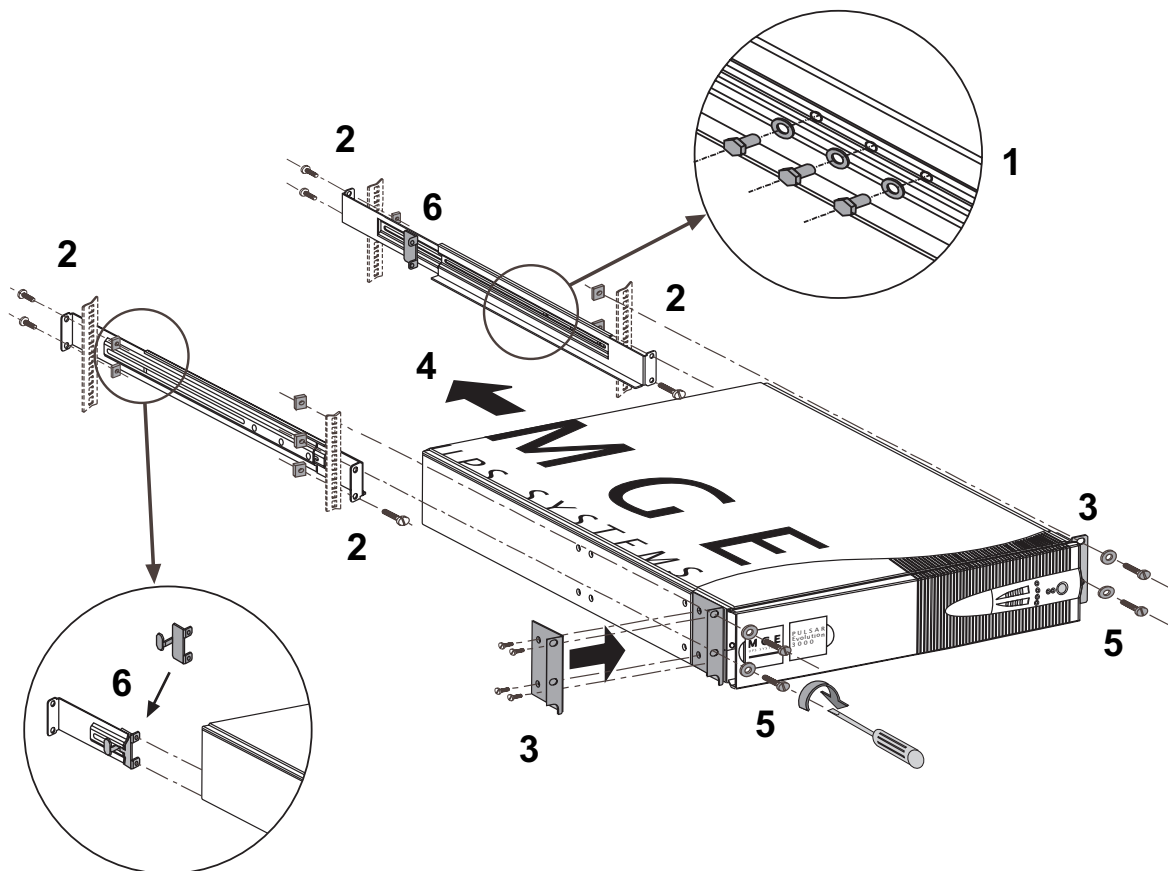
Montage der Stützfüße.



2. Aufstellung und Installation

2.3 Rackeinbau

Montage und Befestigung der Teleskopschienen für Rackeinbau (Schritte 1 bis 6 befolgen)



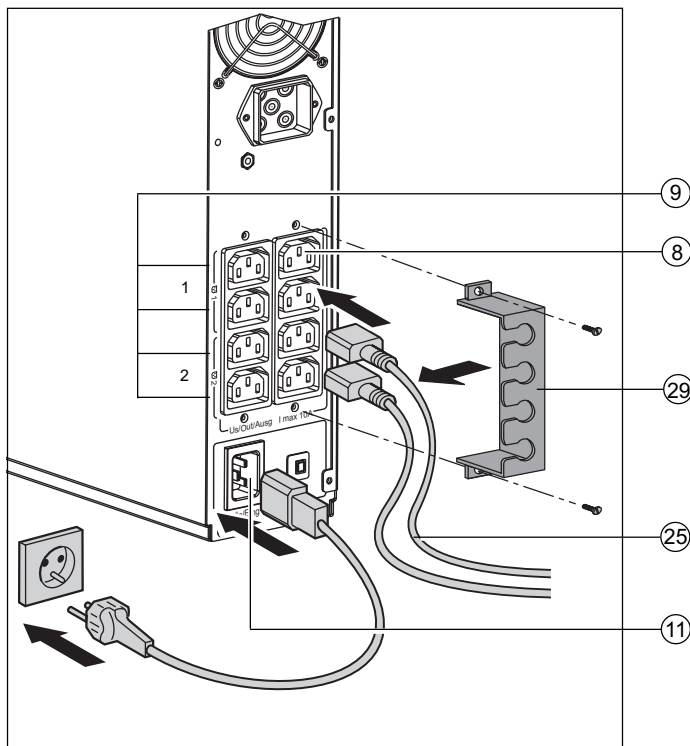
Befestigungsschrauben und Teleskopschienen liegen dem Gerät bei.

2. Aufstellung und Installation

2.4 Anschluß der Verbraucher



Kenndaten auf dem Typenschild (siehe Geräte-Rückseite) hinsichtlich Übereinstimmung mit den vorhandenen Netzparametern und der Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Verbraucher überprüfen.



1 - Netzkabel der Verbraucher abziehen.
2 - **Pulsar Evolution 2200** : Abgezogenes Verbraucher-Netzkabel⁽¹⁾ in die Gerätesteckdose (11) der USV und dann in die Netzsteckdose einstecken.

- **Pulsar Evolution 3000/3000 XL** : Mitgeliefertes Netzkabel (24) in die Gerätesteckdose (11) der USV und dann in die Netzsteckdose einstecken.

3 - Verbraucher mit Hilfe der Anschlußkabel (25) an die USV anschließen. Verbraucher höherer Priorität sollten vorzugsweise an die obere bzw. rechte Steckdosenleiste (8) und weniger wichtige Verbraucher an die vier paarweise programmierbaren USV- Steckdosen (9) (Gruppe 1/Gruppe 2) angeschlossen werden.



Um den Abwurf der Steckdosen (9) im Batterietrieb zu programmieren und so die Nutzung der Autonomiereserve zu optimieren, wird die mitgelieferte USV-Software benötigt.

4 - Verriegelungsabdeckung (29) mit Hilfe der Befestigungsschrauben anbringen.



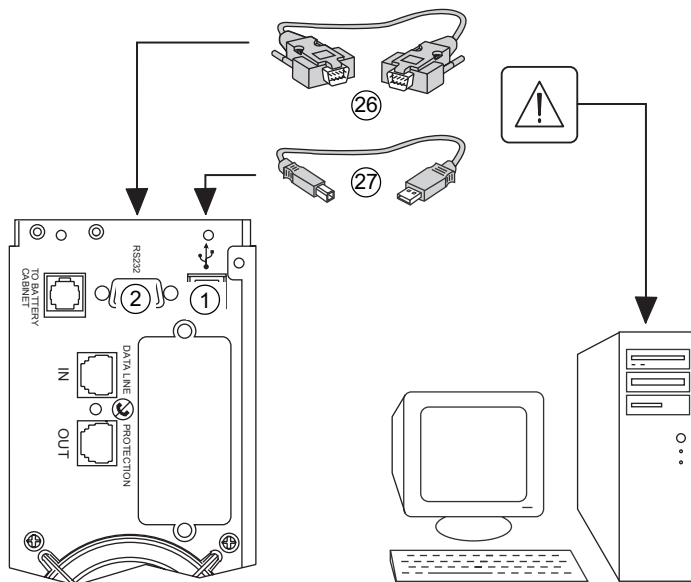
Nach dem erstmaligen Netzanschluß der USV benötigt das Gerät eine Ladezeit von mindestens 8 Stunden, um die volle Autonomiezeit der Batterie zur Verfügung zu stellen.

Pulsar Evolution 3000 XL : Dieses Modell wird ohne interne Batterien geliefert und muß daher an mindestens ein externes Batteriemodul **EXB** angeschlossen werden. Anschlußhinweise siehe Installationsanleitung Nr. 3400711600 des Batteriemoduls **EXB**.

(1) Kenndaten des Anschlußkabels überprüfen (Mindestens 250 V - 10 A, Querschnitt 1 mm² Typ HO5).

2. Aufstellung und Installation

2.5 Anschluß des Kommunikationskabels für RS232- bzw. USB-Schnittstelle (wahlweise)



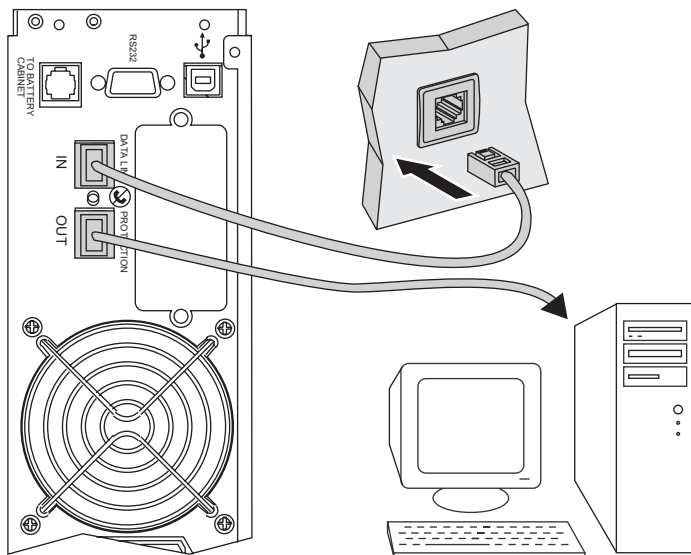
RS232- und USB-Schnittstelle können nicht gleichzeitig verwendet werden.

1 - RS232- (26) oder USB-Kabel (27) an die serielle Schnittstelle bzw. den USB-Port des zu schützenden Systems anschließen.

2 - Kabel (26) bzw. (27) mit dem anderen Ende an die RS232-Schnittstelle (2) oder den USB-Port (1) der USV anschließen.

Die USV kann nun über verschiedene Softwarepakete von MGE UPS SYSTEMS mit dem angeschlossenen Rechnersystem kommunizieren (Überwachung, Konfiguration, Sicherheitsparameter).

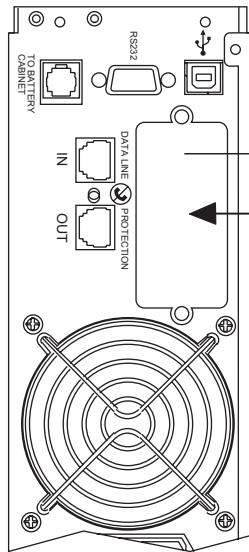
2.6 Anschluß der Verbindung für Datenleitungsschutz (wahlweise)



Mit Hilfe der USV-Funktion "Datenleitungsschutz" können Überspannungen in den Datenleitungen des EDV-Systems verhindert werden. Hierzu ist die zu schützende Datenleitung gemäß nebenstehender Abbildung an die Steckbuchsen "Data line protection" IN/OUT anzuschließen (RJ45-Kabel (OUT) nicht im Lieferumfang).

2. Aufstellung und Installation

2.7 Einbau einer Kommunikationskarte (Option)



⑤
Steckplatz für
Kommunikationskarte.

1 - Abdeckung ⑤ durch Herausdrehen der zwei Schrauben von der USV lösen.

2 - Karte in den Steckplatz einstecken.

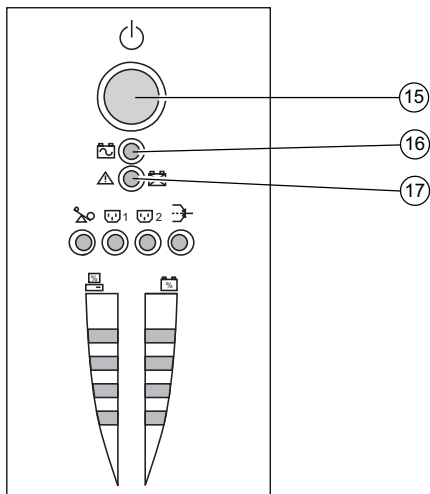
3 - Karte mit den zwei Schrauben befestigen.



Die Kommunikationskarten können bei eingeschalteter USV installiert werden.

3. Betriebszustände

3.1 Inbetriebnahme



EIN/AUS-Taste (15) drücken.

Der Summer ertönt kurz, und sämtliche LEDs leuchten gleichzeitig auf. Während des anschließenden Selbsttests ertönt der Summer zweimal. Die LED der Drucktaste (15) leuchtet kontinuierlich und zeigt an, daß die Ausgangssteckdosen versorgt werden.

- **Einspeisenetz vorhanden:** Nur die LED der EIN/AUS-Taste (15) leuchtet. Die Verbraucherversorgung erfolgt aus dem Einspeisenetz.

- **Einspeisenetz nicht vorhanden:** Die LED der EIN/AUS-Taste (15) und die LED (16) leuchten. Die Verbraucherversorgung erfolgt aus der Batterie über den Wechselrichter der USV.

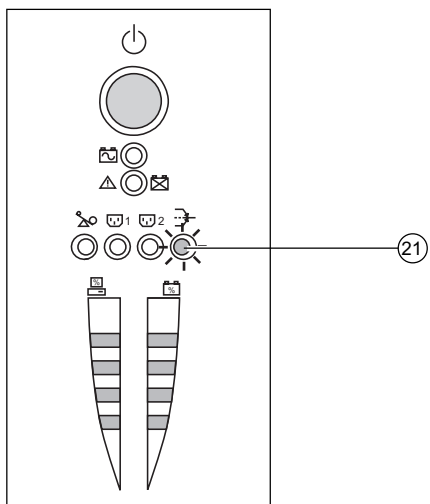
Alle angeschlossenen Verbraucher werden versorgt.



Bleiben die Anzeigen (15) oder (16) erloschen, oder leuchtet LED (17) auf, liegt eine Störung vor (siehe Abschnitt 4.1).

Hinweis: Die Aufladung der Batterie beginnt sofort nach dem Netzanschluß der USV, selbst wenn die EIN/AUS-Taste (15) noch nicht betätigt wurde.

3.2 Booster- bzw. Fader-Modus (Ausgleich von Netzspannungsschwankungen)



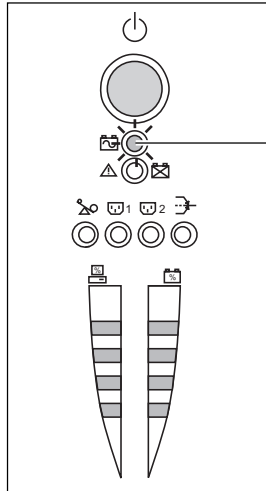
Die Booster- bzw. Fader-Funktion der USV ermöglicht es, die Ausgangsspannung innerhalb eines definierten Toleranzbereichs zu halten. Dabei werden größere Netzspannungsschwankungen ohne Inanspruchnahme der Batterie durch entsprechendes Anheben bzw. Absenken der Ausgangsspannung ausgeglichen.

Die Grenzwerte dieses Bereichs können über die USV-Software "UPS Driver" festgelegt werden.

Während des Betriebs der USV im Booster- bzw. Fader-Modus leuchtet die LED (21) auf und zeigt eine entsprechende Netzspannungsabweichung an.

3. Betriebszustände

3.3 Batteriebetrieb (bei Netzausfall) Umschaltung auf Batteriebetrieb

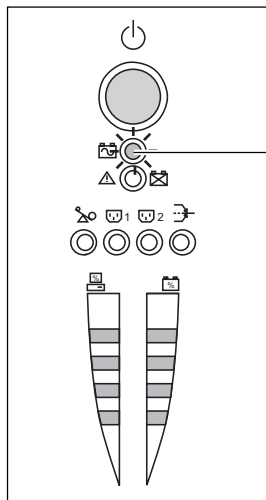


16

Verläßt das Einspeisenetz den zulässigen Toleranzbereich, schaltet die USV auf Batteriebetrieb und die LED 16 leuchtet auf. Während des Batteriebetriebs ertönt alle 10 Sekunden ein akustisches Signal.

Die an die USV angeschlossenen Verbraucher werden unterbrechungsfrei über die Batterie weiter versorgt.

Voralarm "Ende der Autonomiezeit"



16

Wird dieser Grenzwert erreicht, ertönt der Summer alle 3 Sekunden. Dieser Alarmgrenzwert kann über die Software "UPS Driver" kundenspezifisch angepaßt werden.

Die Batterie ist kurz vor dem Entladeende. Es sollten alle Anwendungen geschlossen werden, da die Abschaltung der USV kurz bevorsteht.

Erreicht die Batterie das Ende ihrer Autonomiezeit, schaltet die USV ab und alle LEDs erlöschen.

Die Verbraucher werden NICHT mehr versorgt.



Bei Rückkehr des Einspeisenetzes schaltet sich die USV automatisch wieder ein.

Ist dies nicht der Fall, ist zu überprüfen, ob die Funktion "Automatischer Neustart" deaktiviert wurde (siehe Abschnitt 3.4 "Kundenspezifische Anpassung per Software").




3. Betriebszustände

3.4 Kundenspezifische Anpassung per Software (wahlweise)

Software, Installation und Funktion

Die kundenspezifische Anpassung der USV kann mit Hilfe der Software "UPS Driver" über einen Rechner erfolgen, der über die serielle RS232-Schnittstelle mit der USV verbunden ist (siehe Abschnitt 2.5).

Vorhandensein der RS232- Verbindung überprüfen.

Installation der Software "UPS Driver":



1. CD-ROM "Solution Pac" in das Laufwerk des PCs (mit Windows-Betriebssystem) einlegen.
2. Windows-Dateimanager bzw. -Explorer öffnen und CD-ROM-Laufwerk auswählen.
3. Doppelklicken auf die Datei **Setup.exe** im Verzeichnis \Emb\Evolutio\Config\.

Nach Installation der Software "UPS Driver" stehen folgende Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung:

Registerkarte "Ein/Aus-Bedingungen"

Einstellungen	Default-Einstellung	Kundenspezifische Anpassung
Automatischer Neustart	Aktiviert	Deaktiviert
Kaltstart über Batterie	Aktiviert	Deaktiviert
Zwangsabschaltung	Aktiviert	Deaktiviert
Sleep-Modus	Deaktiviert	Aktiviert
USV-Start/Stop über Software	Aktiviert	Deaktiviert

Registerkarte "Batterie"

Einstellungen	Default-Einstellung	Kundenspezifische Anpassung
Zeitintervall für automatischen Batterietest	Einmal pro Woche	Einmal pro Tag Einmal pro Monat Kein Test
Grenzwert Voralarm "Ende der Autonomiezeit"	20% Restaonomiezeit	10 bis 40% Restaonomiezeit
Konfiguration Batterie-Erweiterungsmodule	Anzeige der Anzahl der an die USV angeschlossenen EXB-Standardmodule	Autonomiezeit bei anderen Batterien (nur 3000XL)
Tiefentladungsschutz	Aktiviert	Deaktiviert

3. Betriebszustände

Registerkarte "Spannungsgrenzwerte"

Einstellungen	Default-Einstellung	Kundenspezifische Anpassung
Ausgangsspannung (Batteriebetrieb)	230 V	200 V - 220 V - 240 V
Oberer Spannungsgrenzwert für Umschaltung auf Batterie	294 V	271 bis 294 V
Grenzwert für Einschaltung des Fader-Modus'	265 V	244 bis 265 V
Grenzwert für Einschaltung des Booster-Modus'	184 V	184 bis 207 V
Unterer Spannungsgrenzwert für Umschaltung auf Batterie	160 V	160 bis 180 V
Maximaler Eingangsspannungsbereich	Deaktiviert	Aktiviert ⁽¹⁾

(1) Unterer Spannungsgrenzwert für Umschaltung auf Batterie = 150 V

Registerkarte "Ansprechempfindlichkeit"

Einstellungen	Default-Einstellung	Kundenspezifische Anpassung
Ansprechempfindlichkeit der USV	Normal	Hoch oder niedrig



Nähere Informationen zu den Kennwerten können den Hilfetexten der Software "UPS Driver" entnommen werden.

4. Wartung und Service

4.1 Fehlerbehebung


Fehlerbehebung ohne Inanspruchnahme des MGE-Kundendienstes (alle Modelle)

Fehleranzeige	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED (18) blinkt und Summer ertönt.	Überlastung der USV. Die Leistungsaufnahme der angeschlossenen Verbraucher übersteigt die Nennleistung der USV.	Leistungsaufnahme der angeschlossenen Systeme überprüfen und weniger wichtige Verbraucher abschalten.
LED (17) blinkt.	Es wurde beim Batterietest eine Batteriestörung festgestellt.	Batterien auswechseln (siehe Abschnitt 4.2).

Fehlerbehebung ohne Inanspruchnahme des MGE-Kundendienstes (nur Modelle 3000/3000 XL)

Fehleranzeige	Fehlerursache	Fehlerbehebung
Trotz des Aufleuchtens der LED (15) liegt keine Spannung an den Ausgangssteckdosen.	Einer der Schutzschalter (7) an der Geräterückseite ist ausgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none">► Ausgangssteckdosen auf Kurzschluß überprüfen.► evtl. Überlast der betroffenen Steckdosengruppe durch andere Verteilung der Verbraucher auf die einzelnen Abgänge beseitigen.► Schutzschalter (7) erneut einschalten.

Fehlerbehebung, die eine Inanspruchnahme des MGE-Kundendienstes erfordert

Fehleranzeige	Fehlerursache	Fehlerbehebung
LED (17) blinkt und Summer erzeugt Dauerton.	<p>Es liegt eine interne USV-Störung vor.</p> <ul style="list-style-type: none">► Die Versorgung sämtlicher angeschlossenen Verbraucher ist unterbrochen. <div> Die an die USV angeschlossenen Systeme sind nicht mehr geschützt.</div>	Kundendienst benachrichtigen.

4. Wartung und Service

4.2 Austausch des Batteriemoduls



Sicherheitsmaßnahmen:

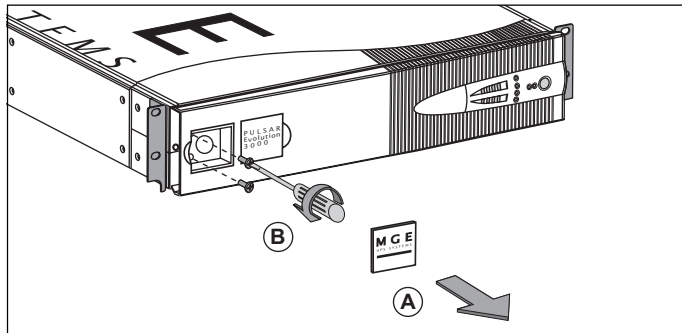
Die Batterie hat einen hohen Kurzschlußstrom und kann Stromschläge verursachen.

Bei jeder Handhabung der Batterien sind daher folgende Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten:

- Armbanduhren, Ringe, Armreifen und sonstige an Händen oder Armen getragene Metallgegenstände abnehmen.
- Werkzeuge mit Isoliergriff verwenden.

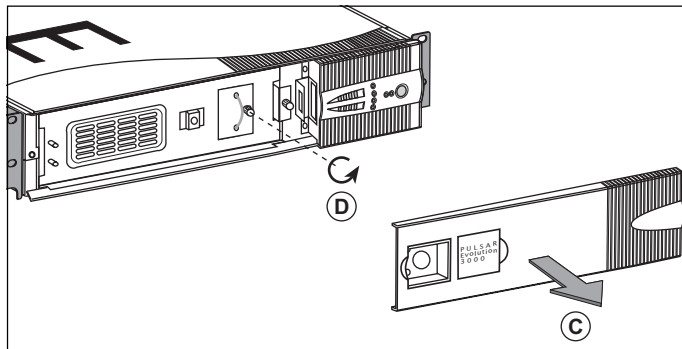
Ausbau des Batteriemoduls

Die Batterien können bei eingeschalteter USV ausgetauscht werden.



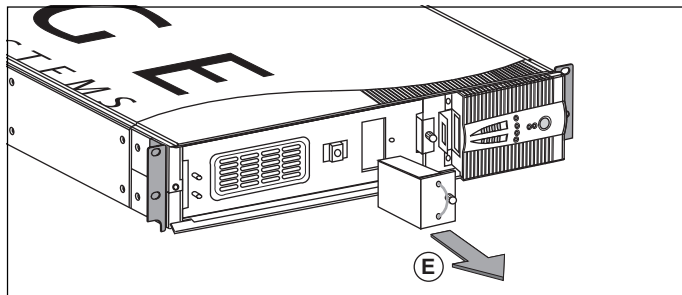
Ⓐ - An der Frontseite mit dem Finger den Schildträger mit dem MGE-Logo herausdrücken.

Ⓑ - Die beiden dahinter liegenden Schrauben lösen.



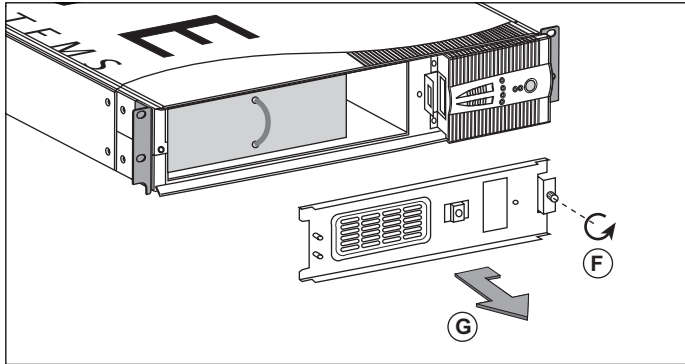
Ⓒ - Linken/unteren Teil der Frontabdeckung nach vorn abziehen.

Ⓓ - Schraube des Sicherheits-Steckverbinders lösen.



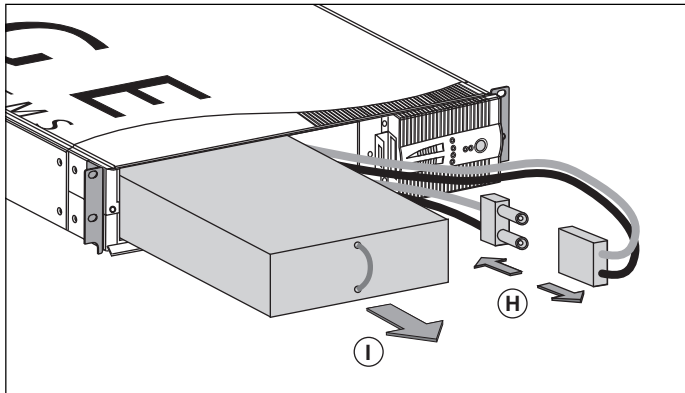
Ⓔ - Sicherheits-Steckverbinder herausziehen.

4. Wartung und Service



Ⓕ - Befestigungsschraube der Batterieabdeckung lösen.

Ⓖ - Abdeckung entfernen.



Ⓗ - Batteriemodul durch Lösen der Steckverbindung abklemmen.

Ⓘ - Batteriemodul herausziehen und durch neues ersetzen.

Einbau des neuen Batteriemoduls

Die oben beschriebenen Handgriffe in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



► Zur Gewährleistung der Sicherheit und des Betriebsverhaltens dürfen nur Austauschmodule verwendet werden, die mit den eingebauten Batterien baugleich sind.

► Es ist sicherzustellen, daß der Batteriestecker vollständig in die zugehörige Steckbuchse eingesteckt ist.



5. Umweltschutz

Bei der Entwicklung des vorliegenden Produkts wurde besonders auf seine Umweltverträglichkeit geachtet:

Es enthält weder FKW- noch FCKW-Verbindungen.

Recycling der USV nach Ablauf der Lebensdauer:

MGE UPS SYSTEMS verpflichtet sich, sämtliche nach Ablauf der Lebensdauer rückgeführten Komponenten durch zugelassene Entsorgungsunternehmen einer Wiederverwertung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zuzuführen (wenden Sie sich bitte an Ihre MGE-Vertretung).

Verpackung:

Verpackungsmaterial muß gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

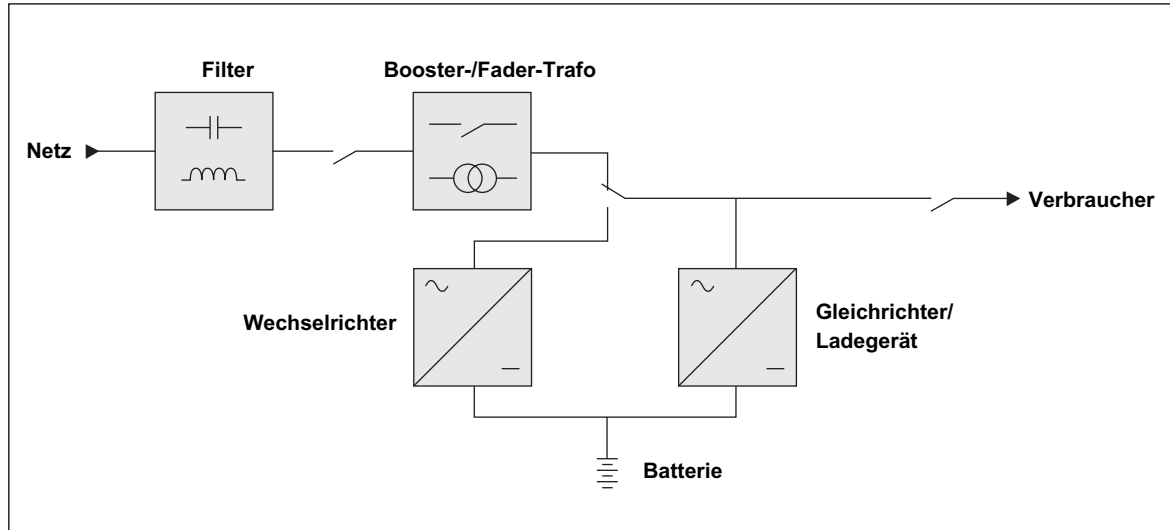
Hinweis:

Dieses Produkt enthält Bleibatterien. Blei kann die Umwelt schädigen, wenn es nicht gemäß den gesetzlichen Vorschriften durch Spezialunternehmen entsorgt wird.

6. Anhang

6.1 Technische Daten

Blockschaltbild



Kenndaten

	Pulsar Evolution 2200	Pulsar Evolution 3000	Pulsar Evolution 3000 XL
Ausgangsleistung	2200 VA / 1540 W ⁽¹⁾	3000 VA / 2000 W	3000 VA / 2000 W
Einspeisenetz ► Spannung ► Frequenz	160 bis 294 V ⁽²⁾ , einphasig 47 - 70 Hz (50-Hz-Netz) bzw. 56,5 - 70 Hz ⁽³⁾ (60-Hz-Netz)		
USV-Ausgang (Batteriebetrieb) ► Spannung ► Frequenz	230 V ⁽⁴⁾ (+6% / - 10%), einphasig 50/60 Hz +/- 0,1 Hz		
Batterie	6 x 12 V - 7 Ah, wartungsfreie Bleiakkus	6 x 12 V - 9 Ah, wartungsfreie Bleiakkus	Externe Batteriemodule
Umgebungsbedingungen ► Geräuschpegel (Netzbetrieb) ► zul. Betriebstemperatur ► relative Luftfeuchtigkeit	<40 dBA 0 bis 40° C 20 bis 90 % ohne Kondensation		

(1) Wert gilt bis zu einer Eingangsspannung von 184 V. Darunter ergeben sich niedrigere Ausgangsleistungen.

(2) Oberer und unterer Grenzwert über Software "UPS Driver" einstellbar.

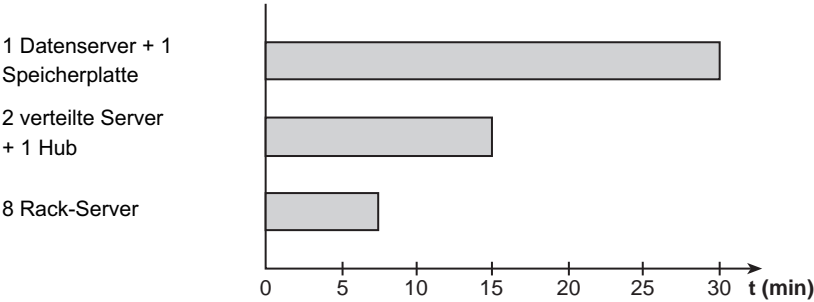
(3) Bis 40 Hz bei niedriger Ansprechempfindlichkeit der USV (einstellbar über USV-Software "UPS Driver").

(4) Einstellbar zwischen 200 und 240 V über USV-Software "UPS Driver".

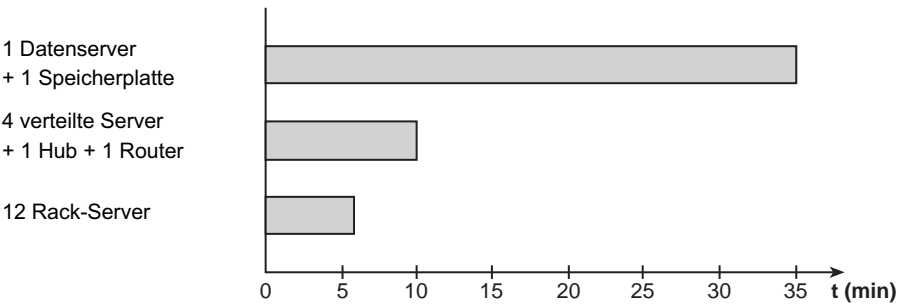
6. Anhang

Beispiele für Batterie-Autonomiezeiten

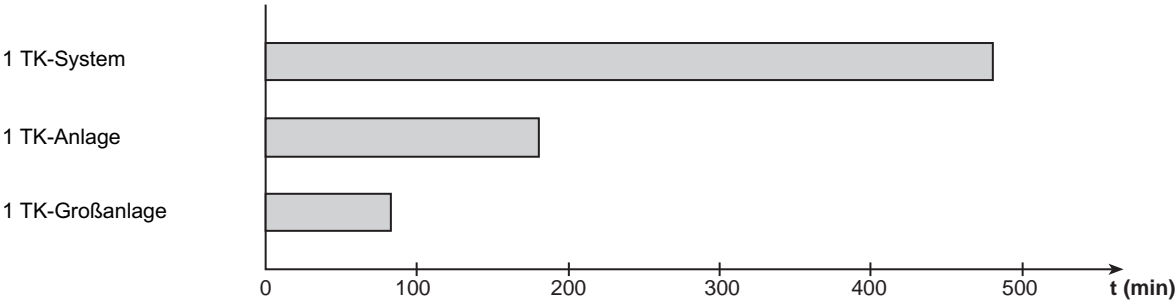
Pulsar Evolution 2200



Pulsar Evolution 3000



Pulsar Evolution 3000 XL + 3 EXB



6.2 Fachbegriffe

Ausgangsschalter	Schalter zum Schutz der USV gegen starke verbraucherseitige Überlasten oder Störungen der angeschlossenen Verbraucher.
Ausgangssteckdosen	Pulsar Evolution verfügt abgangsseitig über eine Gruppe von 4 nicht programmierbaren Ausgangssteckdosen.
Autonomiezeit	Betriebsdauer des Geräts mit Verbraucherversorgung über die Batterie bei Ausfall des Einspeisenetzes.
Balkenanzeige	LED-Leiste am Bedienfeld zur Anzeige des Auslastungsgrads und der Restautonomiezeit.
Booster-Modus	Automatische Betriebsart der USV, mit deren Hilfe eine zu geringe Netzspannung ohne Inanspruchnahme der Batterie um einen einstellbaren Wert angehoben werden kann.
Eingangsschalter	Schalter zum Schutz des Einspeisenetzes gegen Störungen der USV-Anlage.
Externes Batterie-Erweiterungsmodul	Zusätzliche Batteriemodule zur Erhöhung der Autonomiezeit der USV-Anlage.
Fader-Modus	Automatische Betriebsart der USV, mit deren Hilfe eine zu hohe Netzspannung ohne Inanspruchnahme der Batterie um einen einstellbaren Wert abgesenkt werden kann.
Kundenspezifische Anpassung	Bestimmte USV-Funktionen können über die Software "UPS Driver" an individuelle Kundenbedürfnisse angepaßt werden.
Programmierbare Steckdosen	Pulsar Evolution verfügt abgangsseitig über 2 Gruppen mit je 2 programmierbaren Ausgangssteckdosen. Sie ermöglichen eine sequentielle Aufschaltung der geschützten Verbraucher und den Abwurf im Batteriebetrieb, um die Versorgung der kritischsten Verbraucher am längsten aufrechterhalten zu können. Die Programmierung erfolgt über die USV-Software "Solution Pac" (mitgelieferte CD-ROM).
RS232-Schnittstelle	Serielle Schnittstelle zur Herstellung einer Kommunikationsverbindung zwischen USV und geschütztem Rechnersystem.
Solution-Pac	USV-Software zur kundenspezifischen Anpassung von Überwachungs-, Konfigurations- und Sicherheitsparametern. CD-ROM im Lieferumfang der USV-Anlage.
Spannungsfreischaltung der USV	Physikalische Trennung der USV vom Einspeisenetz.
UPS Driver	Kommunikationssoftware zur kundenspezifischen Anpassung von USV-Einstellungen. Auf CD-ROM "Solution-Pac" enthalten.
USB-Schnittstelle	Schnittstelle zur Herstellung einer Kommunikationsverbindung zwischen USV und geschütztem Rechnersystem.
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung.



6. Anhang

6.3 Stichwortregister

A	
Abmessungen und Gewichte	7
Alarmton (Summer)	17
Anschlüsse	
Datenleitung	14
RS232-Schnittstelle	14
USB-Schnittstelle	14
Ausschalten der USV über Software	18
Austausch des Batteriemoduls	20, 21, 22
Automatischer Neustart	18
B	
Balkenanzeige	9
Batterie	
Abschaltung am Ende der Autonomiezeit	17
Austausch	21
Recycling	23
Störung	9
Umschaltung auf Batteriebetrieb	9, 17
Voralarm "Ende der Autonomiezeit"	17
Batterie-Erweiterungsmodul	8
Booster-Modus	9, 16
D	
Drucktasten	9
F	
Fader-Modus	9, 16
E	
Umweltschutz	23
G	
Gewicht	7
I	
Inbetriebnahme	16
K	
Kenndaten	25
Kommunikationskarte	8, 15
Kundenspezifische Anpassung	18
Ausgang	19
Batterie	18
Ein/Aus-Bedingungen	18
L	
Leuchtanzeigen	9
Leistungsschalter	
Ausgangsschalter	8
Batterieschalter	8
Eingangsschalter	8
P	
Programmierbare Steckdosen	8-9
R	
RS232-Schnittstelle	8, 15
S	
Sicherheit	21
Sleep-Modus	18
Automatischer Neustart	18
Störung der USV	9
U	
Überlast	9
Umgebungsbedingungen	23
Umgebungstemperatur zu hoch	25
UPS Driver	16, 17, 18, 25
USB-Schnittstelle	8, 15
W	
Web Site	23
Z	
Zwangsabschaltung	19